

AN - 76-B9228X §09□

PR - FR740016727 740507

TI - Physiotherapy device for the neck - has linkages and joints so head may turn, tilt sideways, move forwards or backwards

IW - PHYSIOTHERAPY DEVICE —NECK— —LINK— JOINT SO HEAD
TURN TILT

SIDEWAYS MOVE FORWARD BACKWARD

PA - (REYJ-I) REY J M

PN - FR2269977 A 760109 DW7609 000pp

ORD - 1976-01-09

IC - A63B21/00 ; A63B23/00

FS - GMPI

DC - P36

AB - FR2269977 A chair for seating the patient comprises a seat (1) and armrests (2). Behind this, and adjustable for height, is a back rest (3) and shoulder rests (4). The neck is held in a wide-strap (5) holding a vertical rod (6) articulated about the end of a horizontal rod (7) allowing the head to be turned. The horizontal rod forms part of an articulated parallelogram (8 to 14) carried on an articulated vertical arm (15) and adjustable on a horizontal stay (17) attached to the back rest. The parallelogram, with balance spring (30) allows the head to be pivoted to the right or left about point (B) or moved forwards or backwards about point (c). Each set of movements has a hydraulic braking system (H) at one point.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 269 977

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 74 16727

(54) Appareil de rééducation et plus particulièrement de rééducation du cou.

(61) Classification internationale (Int. Cl.²). A 63 B 21/00, 23/00.

(22) Date de dépôt 7 mai 1974, à 15 h 55 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 49 du 5-12-1975.

(71) Déposant : REY Jean Marc, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Charras, 3, place Hôtel-de-Ville, 42000 Saint-Etienne.

L'invention concerne un appareil de rééducation et plus particulièrement de rééducation du cou.

L'objet de l'invention se rattache notamment au secteur technique des appareils rééducateurs de parties du corps.

5 On connaît des appareils de rééducation de certaines parties du corps humain, et notamment pour les traitements des muscles et des articulations ayant subi diverses atteintes. Ces appareils sont en général complexes et encombrants, donc chers et difficiles à installer partout où un professionnel en a l'utilité (cabinet,
10 laboratoire, institut, hôpital...).

Leur fonctionnement est relativement délicat et, leur aspect désagréable pour le patient.

Suivant l'invention, on a voulu réaliser un appareil de rééducation des muscles et des articulations du cou, de réalisation
15 et d'emploi simples, d'encombrement réduit et permettant, à partir d'un même organe de commande, d'opérer plusieurs mouvements de la tête du patient par rapport à son corps.

L'appareil suivant l'invention est remarquable en ce qu'il met en oeuvre, à partir d'un moyen d'enserrage ou de maintien de
20 la tête du patient, et d'un moyen de positionnement du corps, un ensemble de tringleries et d'articulations autorisant en trois points appropriés, l'adaptation rapide d'un même organe de freinage de trois mouvements indépendants les uns des autres, à savoir: la torsion ou pivotement droite et gauche de la tête, la latéralité ou inclinaison de la tête à droite et à gauche sans pivotement,
25 et un mouvement antéro-postérieur ou avance et recul de la tête sans inclinaison.

Ces caractéristiques et d'autres ressortiront de la description qui suit.

30 Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

La figure 1 est une vue perspective montrant l'ensemble de l'appareil suivant l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe à plus grande échelle montrant l'adaptation de l'organe de freinage sur le point autorisant le mouvement de torsion de la tête.
35

La figure 3 est une vue en coupe montrant l'adaptation de l'organe de freinage sur le point autorisant le mouvement latéral de la tête.

40 La figure 4 est une vue en coupe considérée suivant la ligne

4-4 de la figure 3, montrant l'adaptation de l'organe de freinage sur le point autorisant le mouvement antéro-postérieur de la tête.

La figure 5 est une vue de l'organe de freinage suivant un exemple de réalisation. On l'a représenté dans une coupe montrant les organes utiles pour commander le mouvement antéro-postérieur de la tête.

La figure 6 est une vue de l'organe de freinage représenté dans une coupe montrant les canalisations d'arrivée du fluide.

La figure 7 est une vue en coupe considérée suivant la ligne 7-7 de la figure 6.

La figure 8 est une vue perspective représentant la palette fixe de l'organe de freinage, et les organes d'obturation qui y sont introduits.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant sous une forme non limitative de réalisation illustrée aux figures des dessins.

L'appareil suivant l'invention comprend essentiellement, selon la réalisation de la figure 1, un fauteuil 1 avec accoudoirs 2, dossier 3 à hauteur réglable ou non, et appuis d'épaules 4 réglables ou non. Il est évident que le positionnement du corps peut être assuré de toute autre manière permettant au patient de se trouver placé et maintenu pour le traitement de rééducation du cou par les ensembles d'organes de commande et de transmission associés au support du patient.

Un moyen d'enserrage de la tête du patient constitue la liaison entre les ensembles de commandes et le patient. Ce moyen peut être de toute nature, telle que courroie large 5 à accrochage du type connu sous la marque déposée "VELCRO", berceau enserrant plus complètement la tête...

Le moyen d'enserrage est lié de manière réglable à une tige verticale 6 coudée à sa partie supérieure, pour former directement ou de manière rapportée, un point d'articulation dans un plan horizontal. Sur ce point s'attache une tige horizontale 7 qui constitue un côté d'un quadrilatère déformable ; c'est-à-dire qu'en deux points 8 et 9 s'articulent des bras verticaux 10 et 11 articulés à leurs extrémités opposées en 12 et 13 à un quatrième bras 14.

Au niveau de l'articulation 12 s'articule également une tige verticale 15 reliée de manière réglable en 16 à un bras horizontal

17 solidaire du dossier du fauteuil ou autre élément. Un contre-poids peut être suspendu sous l'articulation 12 pour équilibrer le système lors des inclinaisons du quadrilatère.

L'ensemble des tiges, bras et articulations permet d'opérer
5 différents mouvements de la tête du patient à partir de trois points d'articulation qui sont le point A (entre la tige 6 et la tige 7), le point B (articulation 12, bras 14 et tige 15) et le point C (articulation 12, bras 14 et quadrilatère déformable).

Afin de freiner ces mouvements de la tête, c'est-à-dire opposer une résistance aux mouvements pour obliger le patient à forcer
10 donc à se rééduquer, on a pensé à disposer sur ces trois points A, B, C un organe de freinage.

Pour des raisons de simplicité et d'économie, on prévoit un seul organe de freinage adaptable rapidement sur chacun des trois
15 points A, B, C. Dans l'exemple illustré, l'organe de freinage est hydraulique; mais il est bien évident qu'il pourrait être conçu de toute autre manière.

L'organe hydraulique H comprend principalement un corps 18 fermé par deux chapeaux 19 - 20. Le chapeau 20 présente une portée
20 cylindrique 20a avec alésage intérieur 20b destiné à l'emmanchement sur une bague épaulée 21 faisant partie des points A, B, C.

Considérons maintenant la construction de chaque point d'articulation. Au point A illustré figure 2, la bague 21 de réception
25 de l'organe de freinage est solidaire de la tige horizontale 7 et est traversée par un fourreau épaulé 22 sur lequel pivote une bague 23 solidaire de la tige coudée 6. L'arbre de sortie 24 de l'organe de freinage, traverse le fourreau et un moyen de liaison angulaire réglable entre l'arbre, le fourreau et la bague 23 est
prévu, par exemple sous forme de vis à préhension manuelle 25.
30 Ainsi réalisé, on conçoit que lorsque le patient tourne la tête à droite et à gauche sans inclinaison, l'ensemble : tige 6, bague 23, fourreau 22, arbre 24 tourne également par rapport à la bague 21; le freinage du mouvement étant effectué comme on le verra plus loin.

35 Au point d'articulation B, illustré figure 3, on retrouve la bague 21 recevant l'organe de freinage, et qui est solidaire de la tige verticale 15. La bague 21 est traversée par un fourreau 26 sur lequel est montée une bague 27 munie de son moyen de liaison angulaire (vis 25) avec le fourreau et l'arbre de sortie 24.
40 Le fourreau est solidaire ici, d'un élément du point d'articulation

tion C qui porte l'ensemble : quadrilatère déformable et point d'articulation A. De cette manière, lorsque le patient incline la tête à droite et à gauche, tout cet ensemble pivote autour de la bague 21 et est soumis au freinage.

5 L'articulation C, illustrée figures 3 et 4, est donc placée perpendiculairement à l'articulation B par le montage de sa bague 21 en bout du fourreau 26 (figure 3). La dite bague 21 est également traversée par un fourreau 28 sur lequel est montée une bague 29 avec vis de liaison 25 et qui est solidaire du bras 11
10 du quadrilatère déformable, tandis que le bras 14 du quadrilatère est relié à la bague 21 fixe (non représenté aux dessins). Le patient peut ainsi effectuer le mouvement antéro-postérieur, c'est-à-dire avancer et reculer la tête sans inclinaison ; l'organe de freinage assurant son service par sa liaison avec la bague 29,
15 donc avec le quadrilatère déformable. Les bagues 21 fixes et les bagues 23 - 27 et 29 peuvent être verrouillées ensemble par un moyen tel que goupille G traversant des trous en concordance sur les bagues précitées (figures 2, 3, 4) en dehors de leur utilisation.

20 A noter que lors de l'avancement de la tête, la résistance de l'organe de freinage est annulée par un rappel élastique, tel que ressort 30 attaché entre les articulations 8 et 13.

L'organe de freinage H comprend encore à l'intérieur du corps une palette mobile 31 solidaire de l'arbre 24 et une palette
25 fixe 32 indexée par rapport à une rondelle 33 fermant le cylindre ainsi formé et sous laquelle s'appuie le chapeau 19, tandis qu'à l'opposé, une autre rondelle identique 34 ferme le cylindre de l'autre côté. Des organes d'étanchéité sont prévus de manière connue entre les diverses pièces.

30 A noter que les chapeaux et les rondelles présentent un évidement circulaire sur leur face en regard, afin de constituer une chambre E, de circulation du fluide qui est introduit par la canalisation 20c du chapeau 20 (figure 5) et qui repart par la canalisation 19a du chapeau 19 (figure 6). Entre ces deux points, le
35 fluide passe ^{par} des orifices 32a de la palette fixe contenant une bille 35 et un ressort 36 formant clapet ; la bille étant poussée par un pointeau 37 vissé dans le chapeau 20 (figure 6), pour assurer le réglage du débit. Des orifices 32b débouchent dans les orifices 32a et à l'extérieur (dans le cylindre) pour conduire le
40 fluide vers la palette mobile (figure 7). Deux autres orifices

32c (figure 8) relie le cylindre à un orifice central 32d débouchant avec la chambre haute E et dans lequel est monté un obturateur 38 à ressort 39 qui, lorsqu'on visse un pointeau 40 dans le chapeau 19, permet le passage du fluide ; cette opération étant effectuée seulement pour le mouvement antéro-postérieur.

Il est évident que d'autres formes et dispositions de canalisations peuvent être mises en oeuvre pour opérer un freinage hydraulique des mouvements.

Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne la progressivité du freinage à raideur réglable, l'adaptation rapide de l'organe de freinage aux points d'articulation A, B, C, la simplicité de l'appareil.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application, non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiqués ; elle embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDECATIONS

- 1 - Appareil de rééducation, caractérisé en ce qu'il met en oeuvre, à partir d'un moyen d'enserrage ou de maintien de la tête du patient et d'un moyen de positionnement du corps, un ensemble de tringleries et d'articulations autorisant en trois points appropriés, l'adaptation rapide d'un même organe de freinage de trois mouvements indépendants les uns des autres, à savoir : la torsion ou pivotement droite et gauche de la tête, la latéralité ou inclinaison de la tête à droite et à gauche sans pivotement, et un mouvement antéro-postérieur ou avance et recul de la tête sans inclinaison.
- 10 - 2 - Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de freinage des mouvements est à fonctionnement hydraulique.
- 3 - Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'organe de freinage s'adapte sur les points d'articulation des mouvements, par l'intermédiaire d'une portée cylindrique dont l'alésage s'engage dans une bague épaulée, tandis que l'arbre de sortie traverse un fourreau autour duquel est montée la dite bague, une deuxième bague, indexée en rotation par rapport au fourreau et à l'arbre, assurant la liaison angulaire avec les éléments de la tringlerie nécessaires aux mouvements.
- 4 - Appareil suivant les revendications 1 et 3 ensemble, caractérisé en ce que la tringlerie comprend une tige verticale montée réglable en position par rapport au moyen de positionnement du corps du patient, et portant les deux points d'articulation des mouvements antéro-postérieur et de latéralité ; le point d'articulation du mouvement de latéralité portant lui-même un quadrilatère déformable, dont un prolongement porte le troisième point d'articulation du mouvement de torsion, lequel est relié par une tige verticale au dispositif d'enserrage de la tête du patient.
- 30 - 5 - Appareil suivant les revendications 1 et 4 ensemble, caractérisé en ce que le moyen de positionnement du corps du patient est constitué par un fauteuil à accoudoirs et à dossier réglable ou non en hauteur, portant des appuis d'épaules à hauteur réglable.

ble ou non, et relié à la tige verticale supportant la tringlerie de commande.

- 6 - Appareil suivant les revendications 1 et 4 ensemble, caractérisé en ce que deux points diagonalement opposés du quadrilatère 5 déformable sont reliés par un ressort de rappel contribuant à diminuer l'effort de freinage lors de l'avancement de la tête du patient dans le mouvement antéro-postérieur.

- 7 - Appareil suivant les revendications 1, 2 et 3 ensemble, caractérisé en ce que l'organe de freinage hydraulique est du type 10 à palette mobile solidaire de l'arbre de sortie tournant dans un cylindre et mû par un fluide arrivant par les orifices d'une palette fixe ; des chambres formées entre le cylindre et ses extrémités (chapeaux) permettant la circulation du fluide.

- 8 - Appareil suivant les revendications 1, 2, 3 et 7 ensemble, 15 caractérisé en ce que le débit de fluide est réglable, c'est-à-dire que la raideur de freinage peut être réglée par vissage d'une vis-pointeau poussant les billes ou clapets faisant communiquer la chambre basse avec les orifices de la palette fixe.

- 9 - Appareil suivant les revendications 1, 2, 3 et 7 ensemble, 20 caractérisé en ce que ^{pour} l'avancement de la tête dans le mouvement antéro-postérieur on prévoit un autre clapet ou obturateur dans la palette fixe et ouvert dans la chambre haute ; ce clapet étant réglé en position par une vis-pointeau.

- 10 - Appareil suivant les revendications 1 et 3 ensemble, caractérisé en ce que les bagues fixes des articulations sont verrouillées entre elles, en dehors de leur période d'utilisation par tous 25 moyens tels que goupille traversant des trous alignés sur les bagues.

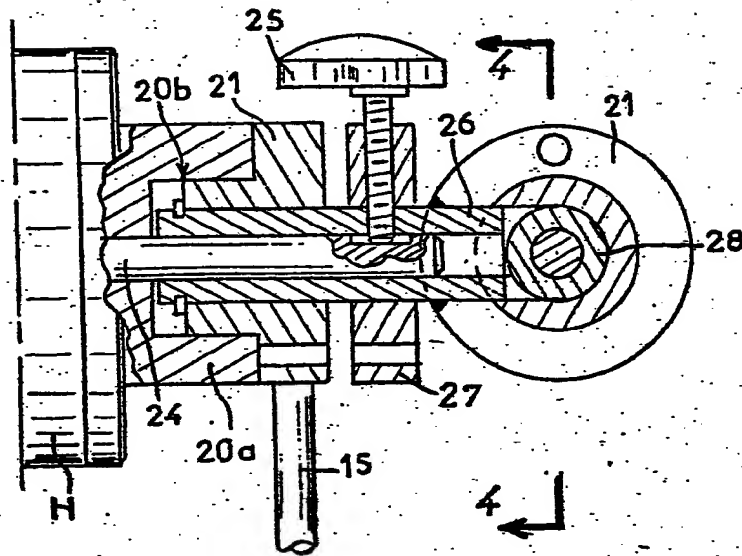


FIG. 3

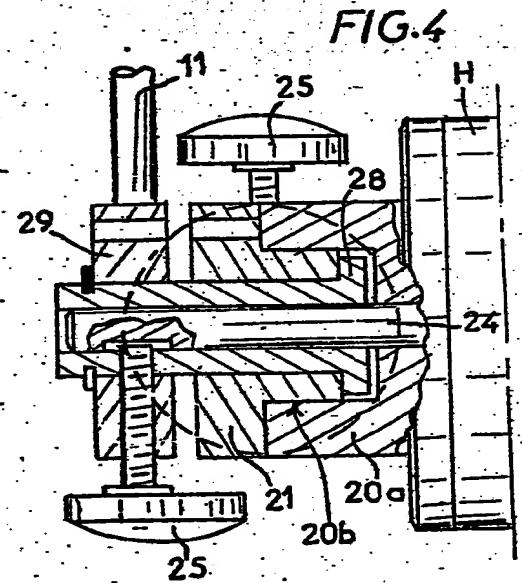


FIG. 4

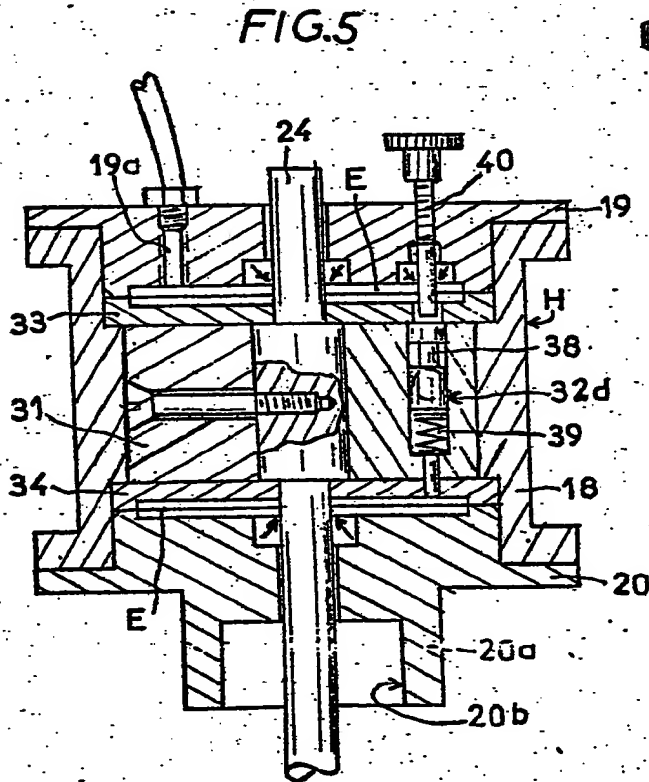


FIG. 5

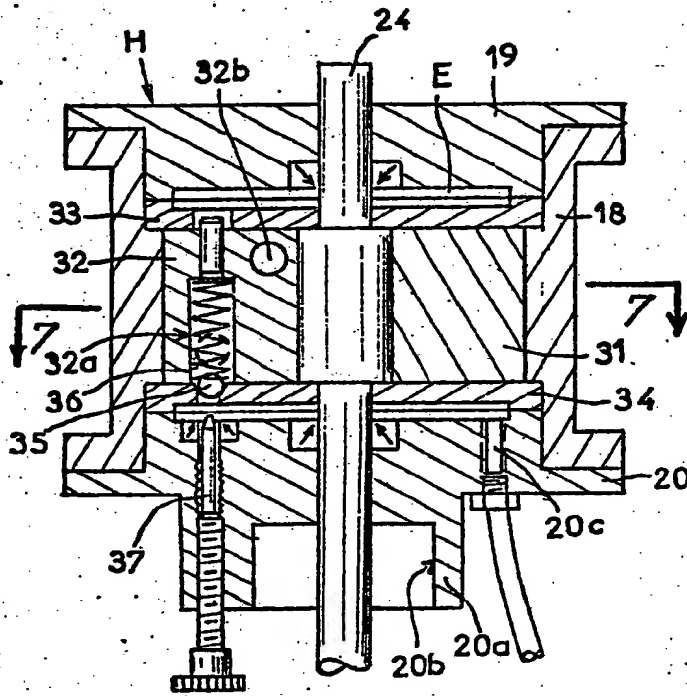


FIG. 6

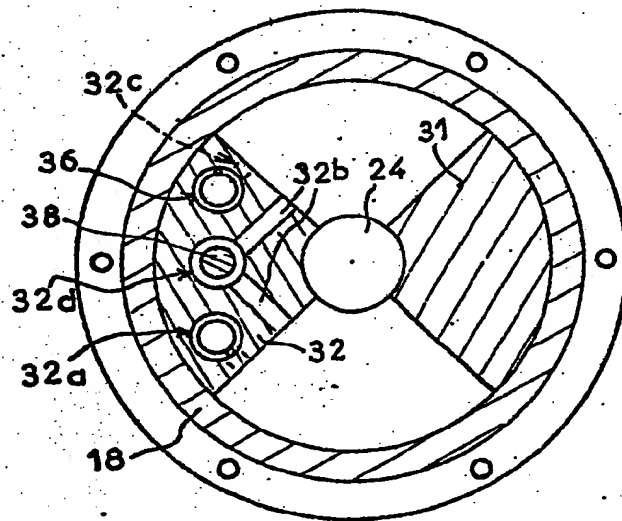


FIG. 7

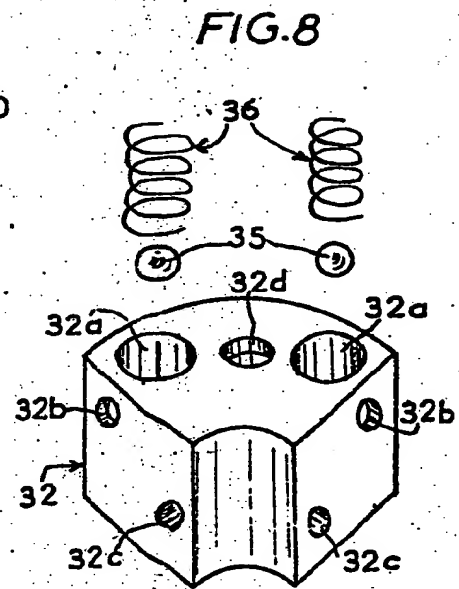
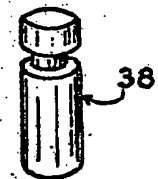


FIG. 8



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)